

コウベマイマイの新たな分類の可能性を考える

～神戸を模式産地とする3種を中心としたマイマイの遺伝子解析から～

兵庫県立神戸高等学校 飛鳥未歩 桐谷茉那 桐谷有香 土田仁美 前田聖和

Summary

Criteria for the classification of land snails by phenotype is not concrete, thus it is reviewed by molecular phylogeneticists now. It is shown that the genus *Aegista* had some groups, which were obviously different. But it has not been shown which group *Aegista kobensis* belongs to (Hirano et al.2013). We built and analyzed the phylogenetic trees of the cytochrome oxidase subunit I gene (COI) and the 16S ribosomal RNA (16S); centered on three land snails around Kobe. And we considered the genetic relationship of two species, *Aegista vulgivaga* and *Aegista kobensis*, which were classified the genus *Aegista* by phenotype.

1. 目的

神戸を模式産地するオオベソマイマイ属のコウベマイマイとオオケマイマイ、マイマイ属のハリママイマイの遺伝的位置づけを解明する。

2. 研究概要

表現型に基づくマイマイの分類基準は厳密でなく、現在、分子系統学による分類の見直しが行われている。オオベソマイマイ属には複数のタイプの種が混在していることが示されているが、コウベマイマイが系統上どこに位置づけられるかは示されていない(Hirano et al. 2013)。神戸を模式産地とする3種のマイマイを中心に COI 領域と 16S rRNA 領域を用いた系統樹を作成して系統解析を行い、表現型に基づく分類によってオオベソマイマイ属に分類されるコウベマイマイとオオケマイマイの遺伝的位置づけを推測する。

3. 研究内容

採取したマイマイの軟体部断片から DNA を抽出し、COI 領域及び 16S 領域の遺伝子を PCR 法を用いて増幅した。塩基配列を決定した後、NJ 法 (近隣結合法)、MP 法 (最節約法) を用いて系統樹を作成、比較した。COI 領域の系統樹では形質の大きく異なる複数の種が同じクレードに混在したため、マイマイの系統解析において COI 領域の系統樹の信頼性は低いと考えた。

一方、16S 領域の系統樹(右図)では、COI 領域のように形質の大きく異なる種が混在することはなく、信頼性は高いと考えられる。さらに、16S 領域の系統樹では、オオケマイマイはコウベマイマイと遺伝的に大きく離れ、マイマイ属に比較的近縁であると示された。このことから同属に分類されているオオケマイマイとコウベマイマイの位置づけに疑問を投げかける。

4. 参考文献

- Inoue et al.2013 「神戸周辺に生息するマイマイ属のミトコンドリア DNA 系統解析いまだ知られざるカタツムリの近縁関係を解明する」
- Hirotaka Nishi and Teiji Sota et al. 2005 “Phylogeographic Study of the Land Snail *Euhadra* in Chugoku District Based on Analysis of Mitochondrial DNA Sequences”
- Takahiro Hirano et al. 2013 “Substantial incongruence among the morphology of the land snails *Aegista*, *Landouria*, *Trishoplita*, and *Pseudobiliminus* (Pulmonata: Bradybaenidae) occurring in East Asia.”

